

10/627.614

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2002年 7月30日

出願番号 Application Number: 特願2002-221821

[ST. 10/C]: [JP2002-221821]

出願人 Applicant(s): キヤノン株式会社

2003年 8月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫

出証番号 出証特2003-3067011

【書類名】 特許願
【整理番号】 4642100
【提出日】 平成14年 7月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 9/00
【発明の名称】 帳票処理装置、帳票処理方法ならびに記憶媒体、プログラム
【請求項の数】 12
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内
【氏名】 高島 敬一
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100076428
【弁理士】
【氏名又は名称】 大塚 康徳
【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
【識別番号】 100112508
【弁理士】
【氏名又は名称】 高柳 司郎
【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100115071

【弁理士】

【氏名又は名称】 大塚 康弘

【電話番号】 03-5276-3241

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【電話番号】 03-5276-3241

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 帳票処理装置、帳票処理方法ならびに記憶媒体、プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 帳票内に定義されたフィールドに流し込むデータを格納しているフィールドデータソースを読み込み、該フィールドデータソースのデータを該帳票内のフィールドに流し込む帳票処理装置であって、

前記各フィールドごとに設定されるフィールド属性情報に含まれる文字列であって、流し込まれるデータの書式を表す文字より構成される文字列を読み込む読み込手段と、

フィールドに流し込む際に、所定のデータを複数回繰り返して流し込むための繰り返し数を前記読み込まれた文字列より認識する認識手段と、

前記認識した繰り返し数に基づいて、前記所定のデータを繰り返して前記フィールドに流し込む流込手段と

を備えることを特徴とする帳票処理装置。

【請求項2】 帳票内に定義されたフィールドに流し込むデータを格納しているフィールドデータソースを読み込み、該フィールドデータソースのデータを該帳票内のフィールドに流し込む帳票処理装置であって、

前記各フィールドごとに設定されるフィールド属性情報に含まれる文字列であって、流し込まれるデータの書式を表す文字より構成される文字列を読み込む読み込手段と、

前記流し込まれるデータのデータ長が可変であることを表す文字を、前記文字列より認識する認識手段と、

前記文字列より導きだされるデータ長と、該文字列に対応するフィールドに流し込まれるフィールドデータソースのデータのデータ長との差分を算出する算出手段と、

前記算出手段により算出されたデータ長より、前記認識手段により認識された前記データ長が可変のデータのデータ長を決定し、該決定したデータ長に基づいて、前記フィールドデータソースのデータを前記フィールドに流し込む流込手段

と

を備えることを特徴とする帳票処理装置。

【請求項3】 帳票内に定義されたフィールドに流し込むデータを格納しているフィールドデータソースを読み込み、該フィールドデータソースのデータを該帳票内のフィールドに流し込む帳票処理方法であって、

前記各フィールドごとに設定されるフィールド属性情報に含まれる文字列であって、流し込まれるデータの書式を表す文字より構成される文字列を読み込む読み込工程と、

フィールドに流し込む際に、所定のデータを複数回繰り返して流し込むための繰り返し数を前記読み込まれた文字列より認識する認識工程と、

前記認識した繰り返し数に基づいて、前記所定のデータを繰り返して前記フィールドに流し込む流込工程と

を備えることを特徴とする帳票処理方法。

【請求項4】 帳票内に定義されたフィールドに流し込むデータを格納しているフィールドデータソースを読み込み、該フィールドデータソースのデータを該帳票内のフィールドに流し込む帳票処理方法であって、

前記各フィールドごとに設定されるフィールド属性情報に含まれる文字列であって、流し込まれるデータの書式を表す文字より構成される文字列を読み込む読み込工程と、

前記流し込まれるデータのデータ長が可変であることを表す文字を、前記文字列より認識する認識工程と、

前記文字列より導きだされるデータ長と、該文字列に対応するフィールドに流し込まれるフィールドデータソースのデータのデータ長との差分を算出する算出工程と、

前記算出工程により算出されたデータ長より、前記認識工程により認識された前記データ長が可変のデータのデータ長を決定し、該決定したデータ長に基づいて、前記フィールドデータソースのデータを前記フィールドに流し込む流込工程と

を備えることを特徴とする帳票処理方法。

【請求項 5】 前記文字列は、型指定文字またはスキップ文字または固定文字または繰り返し文字もしくはそれらの組み合わせから成り、該型指定文字は、対応するフィールドに流し込まれるフィールドデータソースのデータをどのように解釈するかを表し、該スキップ文字は、対応するフィールドに流し込まれるフィールドデータソースのデータのうち、任意のデータを読み飛ばすことを表し、該固定文字は、対応するフィールドに流し込まれるフィールドデータソースのデータのうち、特定のデータを読み飛ばすことを表し、該繰り返し文字は、対応するフィールドに流し込まれるフィールドデータソースのデータを繰り返し流し込むことを表すことを特徴とする請求項 3 または 4 のいずれかに記載の帳票処理方法。

【請求項 6】 前記繰り返し文字は、 $\alpha (n)$ と表現されている場合、 α を n 回繰り返すことを意味することを特徴とする請求項 5 に記載の帳票処理方法。

【請求項 7】 前記繰り返し文字は、 $\alpha (0)$ と表現されている場合、該繰り返し文字に対応するデータのデータ長が可変であることを意味することを特徴とする請求項 5 に記載の帳票処理方法。

【請求項 8】 前記流込工程は、

前記文字列から、連続して処理されるべき文字列をピクチャ単語として切り出す工程と、

前記切り出したピクチャ単語に対するフィールドデータソースのデータをフィールドデータ単語として切り出す工程と、

前記ピクチャ単語が型指定文字か否かを判定し、型指定文字と判定された場合、前記ピクチャ単語とフィールドデータ単語とを組としたデータテーブルを生成する工程と、を備え、

前記データテーブルに基づいて、前記フィールドデータソースのデータを、前記フィールドに流し込むことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の帳票処理方法。

【請求項 9】 前記フィールド属性情報は、流し込むフィールドデータソースのデータの種類を表すデータ型を有し、

前記流込工程は、前記切り出されたピクチャ単語の数が正しいか否かを、該データ型に基づいて判断し、該ピクチャ単語の数が少ない場合には、該足りないピクチャ単語と、該足りないピクチャ単語に対応するフィールドデータ単語とを前記データテーブルに追加するとともに、該追加されたフィールドデータ単語を補完することを特徴とする請求項8に記載の帳票処理方法。

【請求項10】 前記流込工程は、前記フィールドデータソースのデータが有効であるか否かを前記データ型に基づいて判断し、有効であった場合に、前記フィールドに流し込むことを特徴とする請求項9に記載の帳票処理方法。

【請求項11】 請求項3乃至10のいずれか1つに記載の帳票処理方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラムを格納した記憶媒体。

【請求項12】 請求項3乃至10のいずれか1つに記載の帳票処理方法をコンピュータによって実現させるための制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フィールドデータソースに記述されたデータ（以下、「フィールドデータ」と称す）を、帳票内にあらかじめ定義したフィールド（フィールドデータソースのデータを受け取るプログラム中のメモリ領域）に流し込むためのプログラムである帳票処理プログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

帳票処理プログラムとは、フィールドデータを、帳票内にあらかじめ定義したフィールドに流し込むためのプログラムであり、該プログラムにより、各フィールドが有するフィールド属性に従ったフィールドデータが流し込まれる。

【0003】

フィールド属性とは、フィールドデータの流し込みにおいて、各フィールドが個別に有する情報のことで、例えば、入力ピクチャとは、フィールドが受け取り可能なフィールドデータの書式を文字列で表したものである。

【0004】

具体的には、入力ピクチャは、フィールドデータの文字数分のピクチャ文字（入力ピクチャの各文字を「ピクチャ文字」と称す）を並べることにより記述され、日付型のフィールドであれば、入力ピクチャは「YYYY/MM/DD」と設定される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の方法では、フィールド属性として設定されたフィールドデータの文字数が多い場合、記述する入力ピクチャの文字数も多くなるため、入力ピクチャ設定画面での入力（フィールド属性の設定）が面倒であり、文字数を間違つて入力してしまうことがあった。

【0006】

また、フィールドデータの文字数が不定である場合には、フィールドデータを流し込む帳票処理プログラムにおいて、データソースに格納されているフィールドデータを、入力ピクチャの文字数に従って、文字型のフィールドならフィールドデータの後にスペースを、数値型のフィールドならフィールドデータの前に0を附加してから（つまり、フィールドデータを加工してから）フィールドに流し込む必要があった。

【0007】

本発明は前述の問題に鑑みてなされたものであり、以下のことを目的とする。

- (1) 帳票内のフィールドにフィールドデータを流し込む帳票処理において、フィールド属性の設定作業を簡便化することを目的とする。
- (2) また、帳票内のフィールドにフィールドデータを流し込む帳票処理において、設定されたフィールド属性にあわせてフィールドデータを加工することなく、フィールドデータの流し込みを可能とすることで、フィールドデータの流し込み作業を簡便化することを目的とする。
- (3) さらに、上記課題を解決する帳票処理方法、帳票処理装置、ならびに帳票処理方法をコンピュータによって実現させるためのプログラムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明に係る帳票処理方法は以下のような構成を備える。即ち、

帳票内に定義されたフィールドに流し込むデータを格納しているフィールドデータソースを読み込み、該フィールドデータソースのデータを該帳票内のフィールドに流し込む帳票処理方法であって、

前記各フィールドごとに設定されるフィールド属性情報に含まれる文字列であって、流し込まれるデータの書式を表す文字より構成される文字列を読み込む読み込工程と、

フィールドに流し込む際に、所定のデータを複数回繰り返して流し込むための繰り返し数を前記読み込まれた文字列より認識する認識工程と、

前記認識した繰り返し数に基づいて、前記所定のデータを繰り返して前記フィールドに流し込む流込工程とを備える。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。なお、以下の説明において用いる用語をあらかじめ定義すると、「帳票」とは、枠線、固定的な図形、文字等を有し、定義されたフィールドにフィールドデータを流し込むことが可能なファイルをいうものとする。また、「フィールドデータソース」とは、帳票内に定義されたフィールドに流し込むデータをデータ項目毎にわけて保存されたデータソースファイル（もしくはデータベース）をいうものとする。また、「データ項目」とはフィールドデータの集合を構成する要素をいうものとする。

【0010】

図1は、本発明の実施形態に係る帳票処理装置のシステム構成を示すブロック図である。図2乃至図10は、図1の帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【0011】

図1において、1は中央処理装置、2はRAMなどの記憶装置、3はCRTなどの表示装置、4はキーボード、5はマウス、6は外部補助記憶装置をそれぞれ

示す。外部補助記憶装置6は、プログラム等が媒体から帳票処理装置に配給されることを示す。プログラム等が格納される記憶媒体としては、ROM、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM、ハードディスク、メモリカード、光磁気ディスクなどを用いることが可能である。図11は、記憶媒体中の帳票処理プログラムの構成を示す。

【0012】

図12は、帳票処理プログラム、フィールドリストおよびフィールドデータが記憶装置2に格納され、プログラムが実行可能となった状態のメモリマップを示す。

【0013】

フィールドリストは、フィールドの順番にフィールドの情報を格納したデータである（図13）。フィールドは各々フィールド属性を持つ。フィールド属性は、フィールドID・フィールド名・フィールド形式・データ型・入力ピクチャなどから構成される。

【0014】

フィールドIDは、プログラム内部でフィールドを識別する一意の数字である。フィールド名は、ユーザがフィールドを識別するための一意の文字列である。

【0015】

フィールド形式は、固定／可変／自動などの値をとる。フィールド形式が固定のフィールド（以下、固定フィールド）は各印刷ページに共通のデータを受け取り、フィールド形式が可変のフィールド（以下、可変フィールド）は各印刷ページ毎に変わるデータを受け取り、フィールド形式が自動のフィールド（以下、自動フィールド）はプログラムが自動的に生成したデータ、例えば、印刷開始時の日時や印刷ページなど、を受け取る。

【0016】

データ型は、受け取るデータの種類を表わし、文字／数値／日付／時間／バーコードなどの値をとる。

【0017】

入力ピクチャは、フィールドが受け取るフィールドデータの書式を示す文字列

であり、フィールドはこの書式に従って、流し込むフィールドデータを解釈する。入力ピクチャは、型指定文字・スキップ文字・固定文字・繰り返し文字の4種類のピクチャ文字から構成される。

【0018】

図14は、4種類のピクチャ文字の例を表わしたものである。型指定文字は、対応するフィールドデータの文字をどのように解釈するかを指定するものである。例えば、「9」は数値、「X」は文字、「G」は元号漢字として解釈することを意味する。型指定文字によって解釈できないフィールドデータは、入力ピクチャに従っていないとしてエラーとなる。例えば、「9（数値）」に対して「文字」のフィールドデータ、「G（元号漢字）」に対して「年」のフィールドデータが流し込まれるとエラーとなる。

【0019】

型指定文字はデータ型によって使える文字や組み合わせ・順序などが制限される場合がある。例えば、データ型が日付型の場合、使える型指定文字は「Y」（西暦年）、「M」（月）、「D」（日）、「G（全角文字）」（元号漢字）、「g」（和暦年）であり、「Y」と「G」「g」は組み合わせられず、「G」と「g」は組み合わさなければいけないという制限があったり、同じ型指定文字は、1つの入力ピクチャの中で不連続ではいけないという制限があったりする。このような制限は、入力ピクチャの設定時に行われているものとする。

【0020】

図15はフィールドのデータ型と入力ピクチャを設定する画面の例である。この画面でユーザはデータ型をリストから選択し、入力ピクチャを入力して、OKボタンを押すと、データ型との組み合わせ、型指定文字同士の組み合わせなどをチェックして、不正であるならエラーが表示されて設定はできない。

【0021】

スキップ文字は、対応するフィールドデータの任意の文字を読み飛ばすことを指定するものであり、型指定文字で使われていない文字である。例えば、ピクチャ「YYYY!MM!DD」に対して、「2001/12/13」と「2001%12%13」はどちらも2001年12月13日という意味で解釈される。

【0022】

固定文字は、対応するフィールドデータの特定の文字を読み飛ばすことを指定するものであり、型指定文字とスキップ文字と繰り返し文字以外の文字である。対応するフィールドデータの文字が特定の文字でなければ、フィールドデータが入力ピクチャに従っていないとしてエラーとなる。

【0023】

例えば、入力ピクチャが「YYYY年MM月DD日」と設定されたデータ型が日付型のフィールドに対して、「2001年12月13日」のフィールドデータは流し込めるが、「2001年12年13日」のフィールドデータはエラーとなる。繰り返し文字は、「(n)」(n：0以上の整数)の書式の繰り返し記法で「(」の直前のピクチャ文字をn回繰り返すことを指定する。

【0024】

例えば、「9(10)」は「9999999999」と同等である。繰り返し記法は、型指定文字・スキップ文字・固定文字のいずれのピクチャ文字に対しても有効であるが、入力ピクチャの最初に記述することはできない。繰り返し数が0の場合は、文字数が不定という特別な意味を持ち、不定繰り返し記法という。

【0025】

例えば、入力ピクチャ「9(4)」に対して流し込み可能なフィールドデータは4桁の数値に限られるが、入力ピクチャ「9(0)」に対して流し込み可能なフィールドデータは帳票処理プログラムが扱うことが出来る範囲であれば何桁の数値でもよい。不定繰り返し記法は、1つのフィールドの入力ピクチャにおいて1度しか使えない。複数回の不定繰り返し記法があるとそれぞれのピクチャ文字に流し込むべきフィールドデータの文字数が特定できないからである。

【0026】

例えば、「Y(0)年M(2)月D(2)日」の入力ピクチャは有効であるが、「Y(0)年M(0)月D(2)日」の入力ピクチャは不正である。入力ピクチャの入力画面では、繰り返し記法のチェックも行い、不正であるならエラーが表示されて設定はできない。

【0027】

本実施形態は、複数のフィールドデータを対応するフィールドに順次流し込む一例であり、帳票処理プログラムは図2に示すような手順で処理を行う。

【0028】

まず、データソースから最初のフィールドデータがあるか判定し（ステップS201）、あるならばそのフィールドデータを取得し（ステップS202）、対応するフィールドをフィールドリストから取得し（ステップS203）、取得できたかどうか判定し（ステップS204）、取得できていればステップS202で取得したフィールドデータをステップS203で取得したフィールドに流し込む（ステップS205）。フィールドデータの流し込みが終了すればステップS201に戻る。また、ステップS204でフィールドが取得できなかったと判定された場合もステップS201に戻る。以降フィールドデータがなくなるまでステップS201～ステップS205を繰り返す。

【0029】

ステップS205のフィールドデータ流し込み処理の流れを示すフローチャートを図3に示す。フィールドデータ流し込み処理は、フィールドの入力ピクチャを解析して、ピクチャ単語（連続して処理されるべき入力ピクチャのことを「ピクチャ単語」と呼ぶ、以下同じ）を切り出しデータテーブルを作成し、ピクチャ単語中の繰り返し記法を連続したピクチャ文字に展開し、フィールドデータを解析してデータテーブルのフィールドデータ単語（切り出したピクチャ単語に対応するフィールドデータのことを「フィールドデータ単語」と呼ぶ、以下同じ）に格納し、作成されたデータテーブルからフィールドにフィールドデータをセットするものである。

【0030】

まず、データテーブルを空に初期化する（ステップS301）。データテーブルは、以下で説明されるピクチャ単語とデータ長とデータ不定フラグとフィールドデータ単語の組を格納するためのプログラムワークメモリ906中のテーブルである。

【0031】

次に、ピクチャを解析してピクチャ単語を切り出してデータテーブルを作成す

る（ステップS302）。更に、作成されたデータテーブルのピクチャ単語中に繰り返し記法があれば、繰り返し記法を使わない連続したピクチャ文字に展開し（ステップS303）、フィールドデータを解析してデータテーブルのフィールドデータ単語に格納し（ステップS304）する。

【0032】

図16は、入力ピクチャ「Y(0)年M(2)月DD日」に対するフィールドデータ「2001年12月13日」の場合のデータテーブルの例である。最後に、データテーブルに格納されたピクチャ単語とフィールドデータ単語に基づいて、フィールドにフィールドデータをセットし（ステップS305）、処理を終了する。

【0033】

ステップS302のピクチャ解析処理の流れを示すフローチャートを図4に示す。ピクチャ解析処理は、まだ処理されていない入力ピクチャの文字列からピクチャ単語を1つ切り出し、ピクチャ単語、フィールドデータ単語文字数、データ長不定フラグと空のフィールドデータ単語の組をデータテーブルに追加するものである。

【0034】

まず、ステップS203で取得したフィールドの入力ピクチャの文字列の文字数を表わす変数PL0をセットし（ステップS401）、処理済入力ピクチャ文字数を表わす変数PLを0に初期化する（ステップS402）。

【0035】

次に、PLとPL0を比較して（ステップS403）、PLの方が小さければ、まだ処理されていない入力ピクチャのPL番目（0オリジン）以降の文字からピクチャ単語を1つ切り出し、その文字列を変数PWS、その文字数を変数PLにセットする（ステップS404）。

【0036】

ピクチャ単語は連続して処理されるべき入力ピクチャのことである。これは入力ピクチャを構成する3種類の文字、型指定文字・スキップ文字・固定文字の同じ種類の文字が連続した文字列となる。繰り返し記法は繰り返しの対象のピクチ

ヤ文字と同じ種類とみなす。

【0037】

例えば、「Y(0)年M(2)月DD日」の場合、「Y(0)」「年」「M(2)」「月」「DD」「日」が各ピクチャ単語になる。ステップS404の際には、ピクチャ単語が受け取るべきフィールドデータ（フィールドデータ単語）の文字数をDWLに、フィールドデータ単語の文字数が不定であるかを表すデータ長不定フラグを変数DWFにセットする。

【0038】

次に、PWS、DWL、DWFと空のフィールドデータ単語の組をデータテーブルに追加する（ステップS405）。そして、PWLをPLに加算し（ステップS406）、以降、ステップS403～406を入力ピクチャがすべて処理されるまで繰り返し、処理を終了する。入力ピクチャが全て処理されれば、つまりステップS403でPL=PL0と判定されれば、データテーブルには、入力ピクチャを構成する全てのピクチャ単語とそれに対応するフィールドデータ単語長とデータ長不定フラグと空のフィールドデータ単語の組のテーブルが出来ている。

【0039】

ステップS404のピクチャ単語切り出し処理の流れを示すフローチャートを図5に示す。ピクチャ単語切り出し処理は、まだ処理されていない入力ピクチャの最初の文字を取得し、そのピクチャ文字と異なる種類のピクチャ文字が現れるまで、もしくは最後のピクチャ文字まで順次ピクチャ文字を検索し、同じ種類のピクチャ文字およびその繰り返し記法で構成されるピクチャ単語として切り出すものである。

【0040】

まず、入力ピクチャのPL番目（0オリジン）の文字を取得して変数P1にセットする（ステップS501）。更に、ピクチャ単語の文字列を表わすPWS、文字数を表わすPWL、ピクチャ単語が受け取るべきフィールドデータ（フィールドデータ単語）の文字数を表すDWL、フィールドデータ単語の文字数が不定である、つまりピクチャ単語に不定繰り返し記法が使われているかを表すデータ

長不定フラグの変数DWFを初期化する（ステップS502）。PWSはP1、PWLは1、DWLは1、DWFはOFFとなる。

【0041】

そして、次のピクチャ文字を取得して変数P2にセットし（ステップS503）、取得できたか判定し（ステップS504）、取得できれば、P2が繰り返し数開始文字「（」であるか判定する（ステップS505）。「（」でなければ、P1とP2が同じ種類のピクチャ文字であるか判定し（ステップS506）（ステップS405）、同じ種類でなければ処理を終了し、同じ種類であれば、文字列PWSに文字P2を、PWLに1を加え（ステップS507）、ステップS503に戻る。

【0042】

ステップS505でP2が「（」であれば、繰り返し数終了文字「）」までの文字列を変数P3、「）」を変数P4にセットし（ステップS508）、文字列PWSに文字P2～P4までの文字列を、PWLにP3の文字数（LEN（P3））と繰り返し文字の2を加える（ステップS509）。

【0043】

そして、P3（必ず0以上の整数）が「0」か判定し（ステップS510）、「0」であれば、DWFをONに（ステップS511）、「0」でなければ、DWLにP3の数字-1を加え（ステップS512）、ステップS503に戻る。そして、ステップS503～512を、異なる種類のピクチャ文字が現れるまで、もしくは入力ピクチャがすべて処理されるまで繰り返し、処理を終了し、文字列PWSをピクチャ単語として切り出す（なお、このときPWLには切り出されたピクチャ単語の文字数が、DWLには切り出されたピクチャ単語が受け取るべきフィールドデータの文字数がはいっていることとなる）。

【0044】

ステップS303のピクチャ展開処理の流れを示すフローチャートを図6に示す。ピクチャ展開処理は、データテーブルの全てのエントリのフィールドデータ単語長の和をフィールドデータ文字数から引いた値を不定長データ文字数として取得し、不定長データ文字数をデータ長不定フラグがOFFのエントリのフィー

ルドデータ単語文字数に加算し、繰り返し記法の記述を連続したピクチャ文字に展開するものである。

【0045】

まず、データテーブルの最初のエントリがあるか判定し（ステップS601）、エントリがあればそのエントリを取得する（ステップS602）。

【0046】

次に、そのエントリのDWFがONか判定し（ステップS603）、ONであれば、データテーブルの全てのエントリのDWLの和をステップS202で取得したフィールドデータの文字数から引いた値を不定長データ文字数を表わす変数Lにセットする（ステップS604）。

【0047】

Lは、このピクチャ単語PWSに含まれている不定繰り返し記法に流し込まれるべきフィールドデータの文字数を表し、DWLは不定繰り返し記法も含んだ受け取るべきフィールドデータ単語の文字数になる。ステップS603でOFFと判定されれば、ステップS604をスキップする。そして、繰り返し記法の記述を連続したピクチャ文字に展開し（ステップS606）、ステップS601に戻り、全てのデータテーブルのエントリに対してステップS601～ステップS606を繰り返し、処理を終了する。

【0048】

ステップS303の繰り返し記法展開処理の流れを示すフローチャートを図7に示す。繰り返し記法展開処理は、データテーブルの全てのエントリのピクチャ単語に対して、検索して見つかった繰り返し記法の繰り返し数が0か判定し、繰り返し数が0ならば、上記ピクチャ展開処理で取得した不定長データ文字数-1を展開数として取得し、繰り返し数が0でないならば繰り返し記法の繰り返し数-1を展開数として取得し、繰り返し記法の文字列を展開数分の繰り返し記法の対象のピクチャ文字展開数分で置き換えるものである。

【0049】

まず、ループ変数nを0に初期化する（ステップS701）。そして、ステップS602で取得したエントリのPWSのn番目の文字を変数P1、（n+1）

番目の文字を変数P 2にセットし（ステップS 702）、P 2が取得できたか判定し（ステップS 703）、出来なければ処理を終了する。取得できれば、P 2が繰り返し数開始文字「（」か判定し（ステップS 704）、「（」であれば、繰り返し数終了文字「）」までの文字列を変数P 3、「）」を変数P 4にセットする（ステップS 705）そして、P 3（必ず0以上の整数）が「0」か判定し（ステップS 706）、「0」でなければ、変数RをP 3に（ステップS 707）、「0」であれば、をRをLに（ステップS 708）セットし（ステップS 512）、文字列PWSの文字P 2～P 4までの文字列を（R-1）個分の文字P 1に置き換える（ステップS 709）。

【0050】

nにP 3の文字数と繰り返し文字の2を加え（ステップS 710）、ステップS 704で「（」でないと判定されれば、nに1を加え（ステップS 711）、nがPWSの文字数より小さいか判定し（ステップS 712）、小さければステップS 702に戻る。ステップS 712でnがPWSの文字数になるまで、もしくはステップS 703でPWSの（n+1）番目の文字が取得できなくなるまで、ステップS 702～712を繰り返し、処理を終了する。

【0051】

ステップS 304のフィールドデータ解析処理の流れを示すフローチャートを図8に示す。フィールドデータ解析処理は、データテーブルの全てのエントリのピクチャ単語に対して、フィールドデータのまだ処理されていない文字からフィールドデータ単語を切り出しデータテーブルのフィールドデータ単語に格納するものである。

【0052】

まず、ステップS 202で取得したフィールドデータの文字数を表わす変数DL 0をセットし（ステップS 801）、処理済フィールドデータ文字数を表わす変数DLを0に初期化する（ステップS 802）。

【0053】

そして、データテーブルの最初のエントリがあるか判定し（ステップS 803）、エントリがなければ処理を終了する。エントリがあればそのエントリを取得

し（ステップS804）、まだ処理されていないフィールドデータのDL番目（0オリジン）以降の文字からフィールドデータ単語を1つ切り出し、その文字列をステップS602で取得したエントリのフィールドデータ単語DWS、その文字数を変数DWLにセットし（ステップS805）、DLにDWLを加算し（ステップS806）、DLがDL0より小さいか判定し（ステップS807）、小さければ、ステップS803に戻る。

【0054】

以降、ステップS803～807をデータテーブルがなくなるまで、もしくはフィールドデータがすべて処理されるまで繰り返し、処理を終了する。処理が終了すれば、データテーブルの各エントリのフィールドデータ単語には文字列がセットされている。

【0055】

ステップS805のフィールドデータ単語切り出し処理の流れを示すフローチャートを図9に示す。フィールドデータ単語切り出し処理は、フィールドデータのまだ処理されていない文字を取得し、切り出されたピクチャ単語のフィールドデータ文字に対応するピクチャ文字を取得し、取得したピクチャ文字の種類を判定し、固定文字なら、取得したピクチャ文字が取得したフィールドデータ文字と同じか判定し、型指定文字なら、取得したピクチャ文字が取得したフィールドデータ文字を受け取れる型指定文字か判定し、切り出されたピクチャ単語の文字数分もしくはフィールドデータの最後まで処理をループするものである。

【0056】

まず、フィールドデータ単語の文字列を表わすDWS、文字数を表わすDWLを初期化する（ステップS901）。DWSはNULL（空文字）、DWLは0となる。更に、ループカウンタ変数nを0に初期化する（ステップS902）。

【0057】

次に、まだ処理されていない（DL+n）番目（0オリジン）のフィールドデータの文字を取得し変数D1にセットする（ステップS903）。D1が取得できたかどうか判定し（ステップS904）、取得できなければ、処理を終了する。D1が取得できれば、ステップS804で取得したエントリのピクチャ単語P

WSのn番目（0オリジン）のピクチャ文字を変数P1にセットし（ステップS905）、P1のピクチャ文字種を判定し（ステップS906）、処理を切り替える。

【0058】

P1が固定文字であれば、P1がD1と同じ文字か判定し（ステップS907）、同じでなければ、エラー処理を行い（ステップS908）、処理を終了する。P1がピクチャ文字であれば、P1がD1を受け取れる型指定文字であるか判定し（ステップS909）、受け取れる型指定文字でなければ、エラー処理を行い（ステップS910）、処理を終了する。ステップS906でP1がスキップ文字であったり、ステップS907でP1がD1であったり、ステップS909でP1がD1を受け取れるピクチャ文字であると判定されれば、DWにD1を、DWLに1を加え（ステップS911）、nに1を加える（ステップS912）。そして、nがピクチャ単語の文字数PWLより小さいか判定し（ステップS913）、小さければ、ステップS903に戻り、nがPWLと同じになるまでステップS903～ステップS913を繰り返し、処理を終了する。

【0059】

ステップS305のフィールドデータセット処理の流れを示すフローチャートを図10に示す。フィールドデータセット処理は、フィールドのデータ型に対して足りないピクチャ単語と空のフィールドデータの組をデータテーブルに追加し、データテーブル中の足りないフィールドデータ単語を補完し、データテーブル中のフィールドデータ単語の有効範囲をチェックし、エラーでなければ、フィールドにフィールドデータをセットするものである。

【0060】

まず、フィールドのデータ型に対して足りないピクチャ単語と空のフィールドデータ単語の組をデータテーブルに追加する（ステップS1001）。

【0061】

例えば、データ型が日付型のフィールドは西暦年月日を格納するのだが、入力ピクチャが「MMDD」であった場合、「YYYY」のピクチャ単語と空のフィールドデータ単語を組にしてデータテーブルに追加する。次にデータテーブルの

空のフィールドデータ単語や短いフィールドデータ単語のデータを補完する（ステップS1002）。

【0062】

例えば、「YYYY」のピクチャ単語に対するフィールドデータ単語が空の場合、処理している時点での西暦年をセットしたりする。次に、フィールドのデータ型に対してデータテーブルのデータが有効範囲外のデータになつていいかチェックする（ステップS1003）。例えば、日付型のフィールドに対して、ピクチャ単語「MM」に対するフィールドデータ単語が「1」～「12」であるかチェックする。

【0063】

チェックした結果がエラーか判定し（ステップS1004）、データの有効範囲チェックがエラーでなければ、データテーブルの型指定文字のピクチャ単語に対するフィールドデータ単語を組み合わせたフィールドデータをフィールドにセットする（ステップS1005）。例えば、日付型のデータ型のフィールドが1900年1月1日からの経過日数を格納する場合、図16のようなデータテーブルに対しては、1900年1月1日から2001年12月13日までの日数をフィールドにセットする。ステップS604でエラーであれば、エラー処理を行い（ステップS1006）、処理を終了する。

【0064】

以上の説明から明らかなように、フィールドデータの文字数が多い場合でも、繰り返し記法を使うことにより、設定する入力ピクチャの文字数を少なくできるため、入力ピクチャ設定画面での入力が容易になり、文字数の入力ミスを減らすことができる。

【0065】

また、フィールドデータの文字数が不定である場合でも、フィールドデータを流し込む際に、データソースに格納されているフィールドデータを加工することなく流し込むことが可能となる。

【0066】

【他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インターフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0067】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはC P UやM P U）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0068】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0069】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピ（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D-R O M、C D-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、R O Mなどを用いることができる。

【0070】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているO S（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0071】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P Uなどが実際の処理の一部または全部を行い、

その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0072】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、帳票内のフィールドにフィールドデータを流し込む帳票処理において、フィールド属性の設定作業を簡便化することが可能となる。また、フィールドデータの流し込み作業を簡便化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図 3】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図 4】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図 5】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図 7】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

ーチャートである。

【図8】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるデータ処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置を構成する記憶媒体中の帳票処理プログラムの構成を示す図である。

【図12】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置における帳票処理プログラムが実行可能なとなった状態のメモリマップを示す図である。

【図13】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるフィールドリストとフィールド属性の一例を示す図である。

【図14】

本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるピクチャ文字の種類に対する一例を示す図である。

【図15】

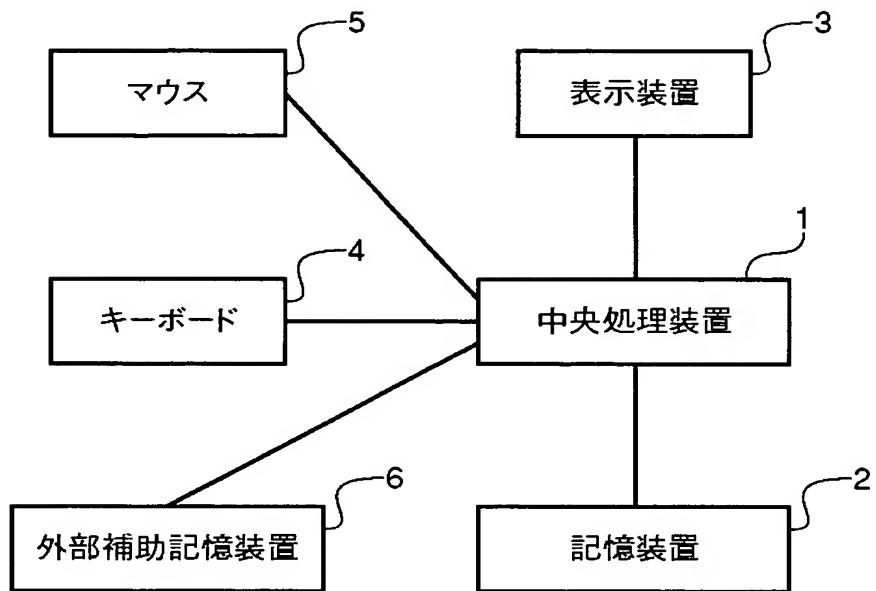
本発明の実施形態にかかる帳票処理装置におけるフィールドのデータ型と入力ピクチャの設定画面の一例を示す図である。

【図16】

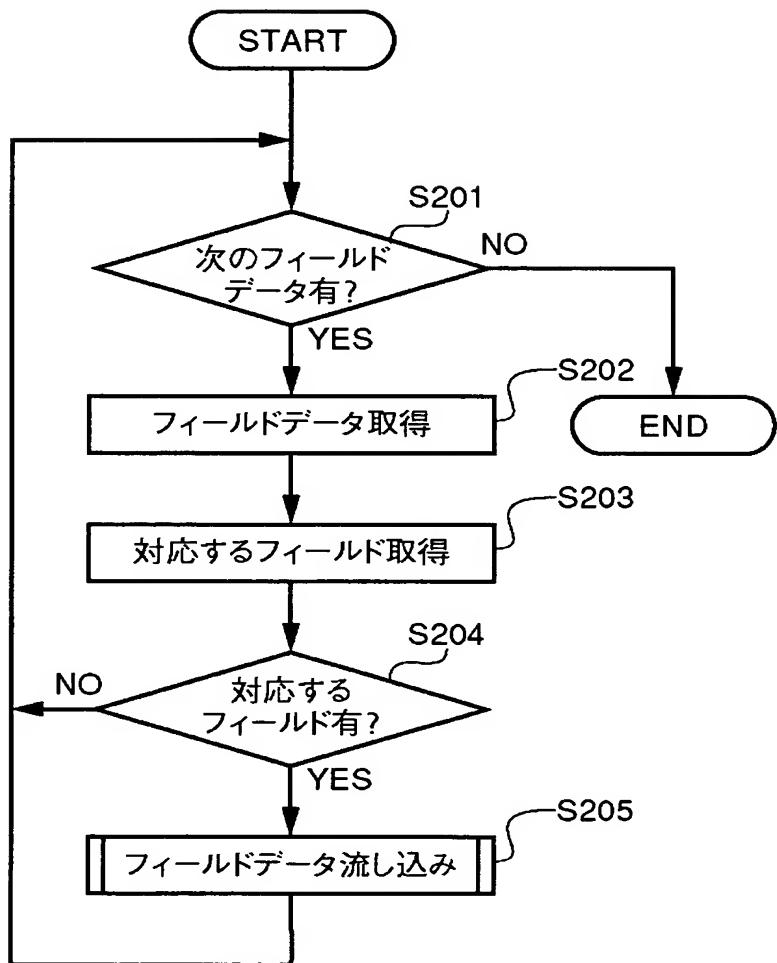
本発明の実施形態にかかる帳票処理装置における1つのフィールドとフィールドデータに対して作成されたデータテーブルの一例を示す図である。

【書類名】 図面

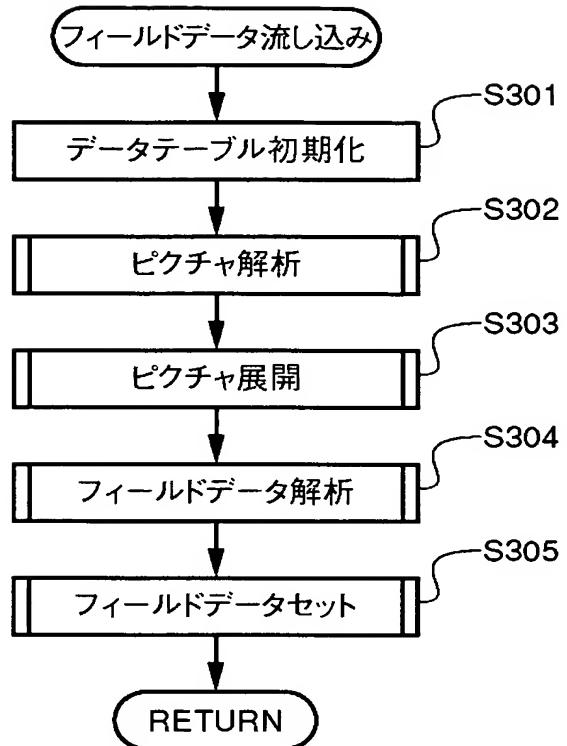
【図1】



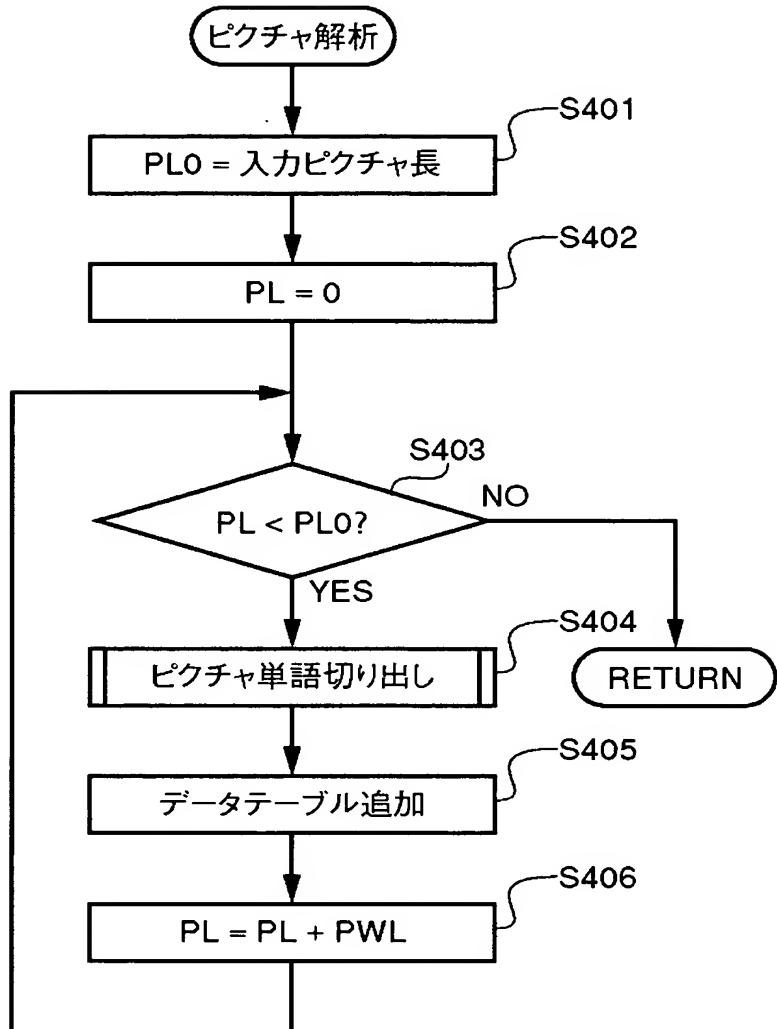
【図2】



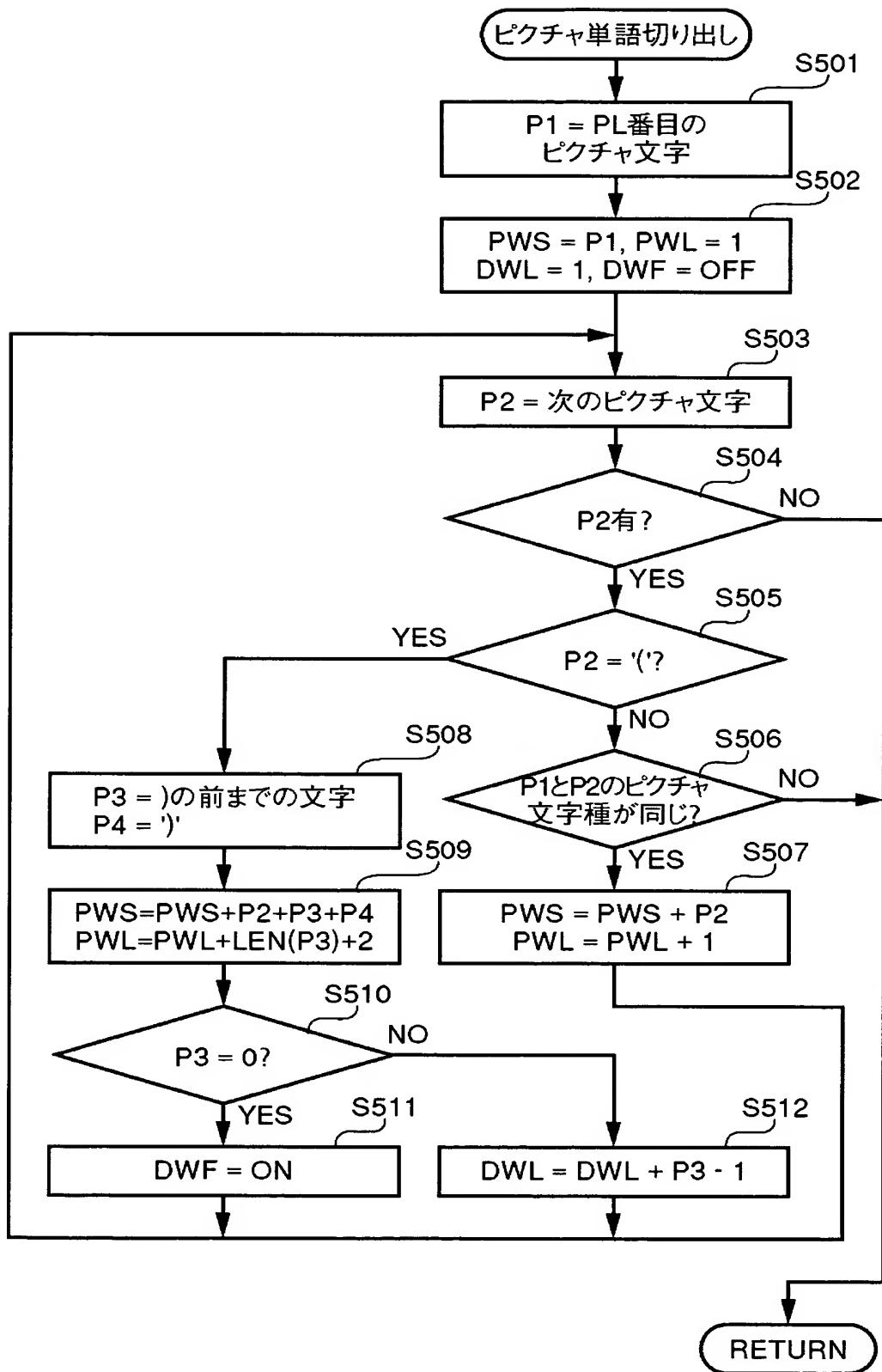
【図3】



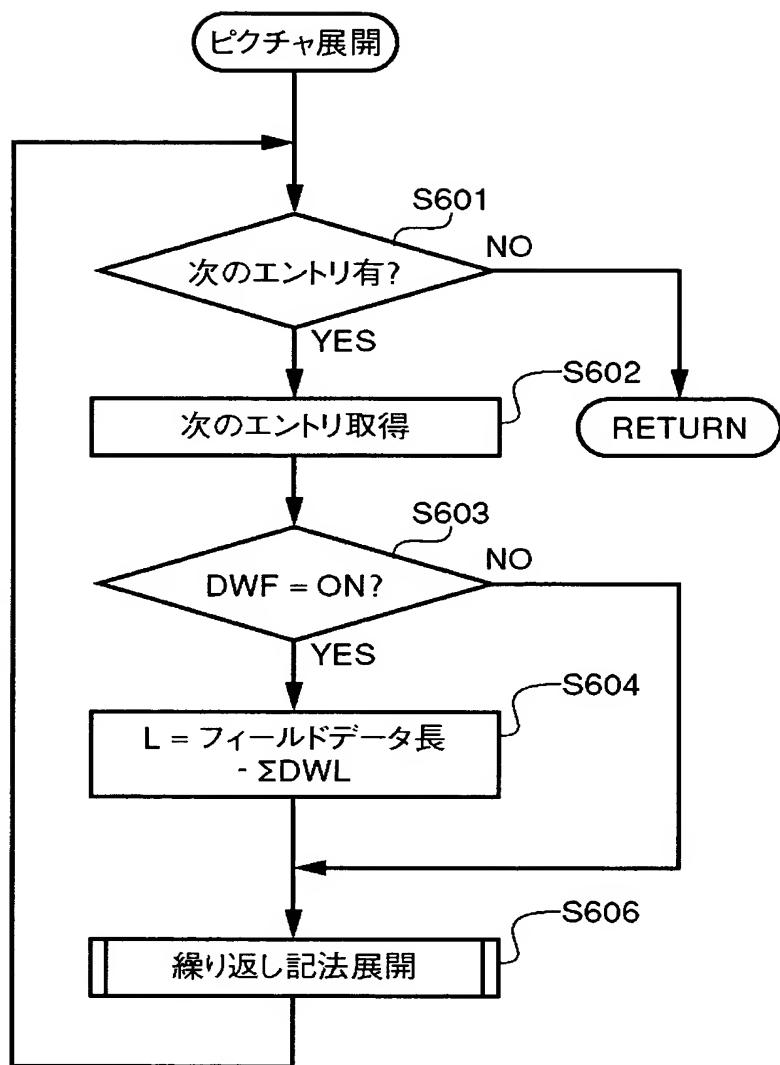
【図4】



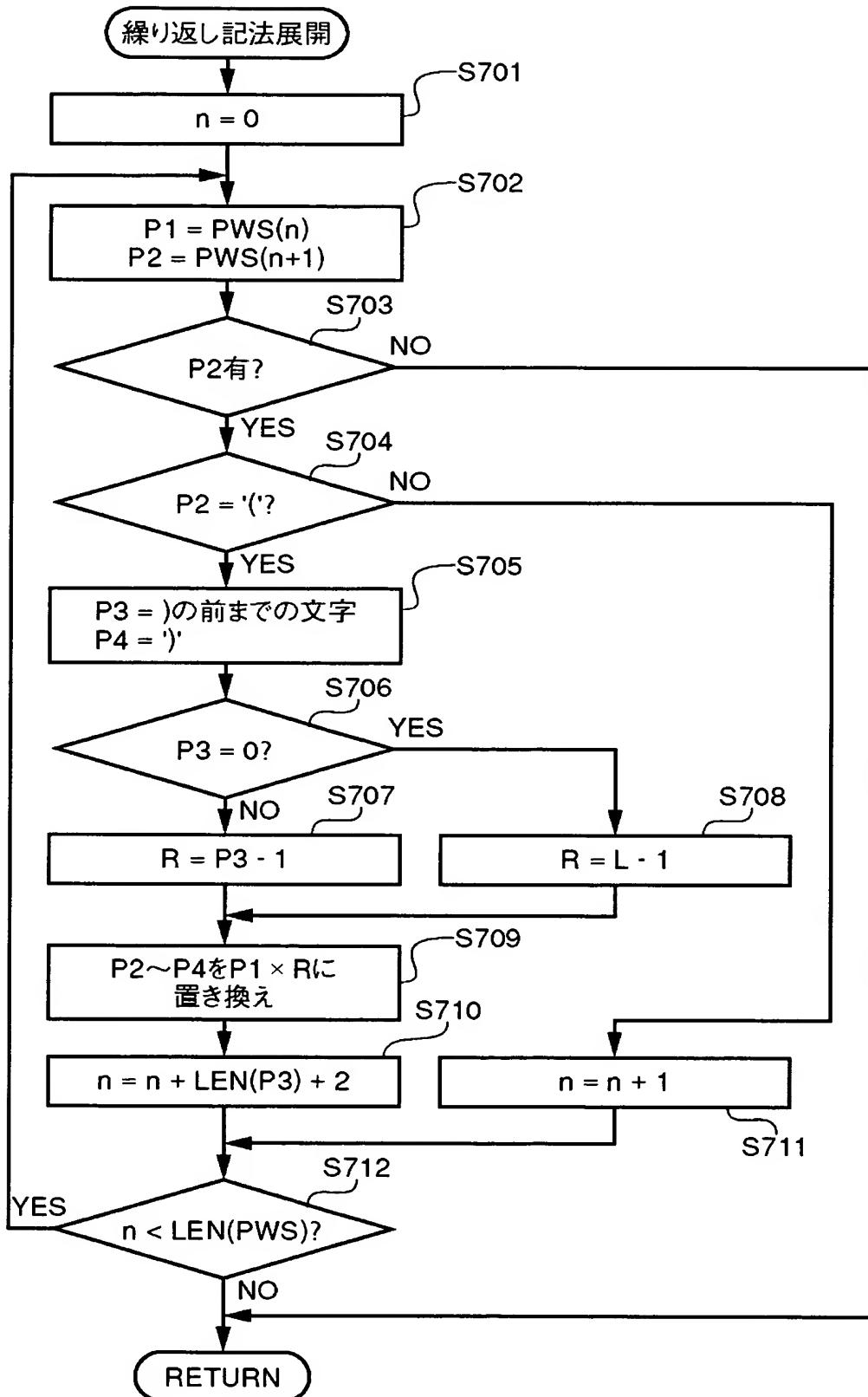
【図5】



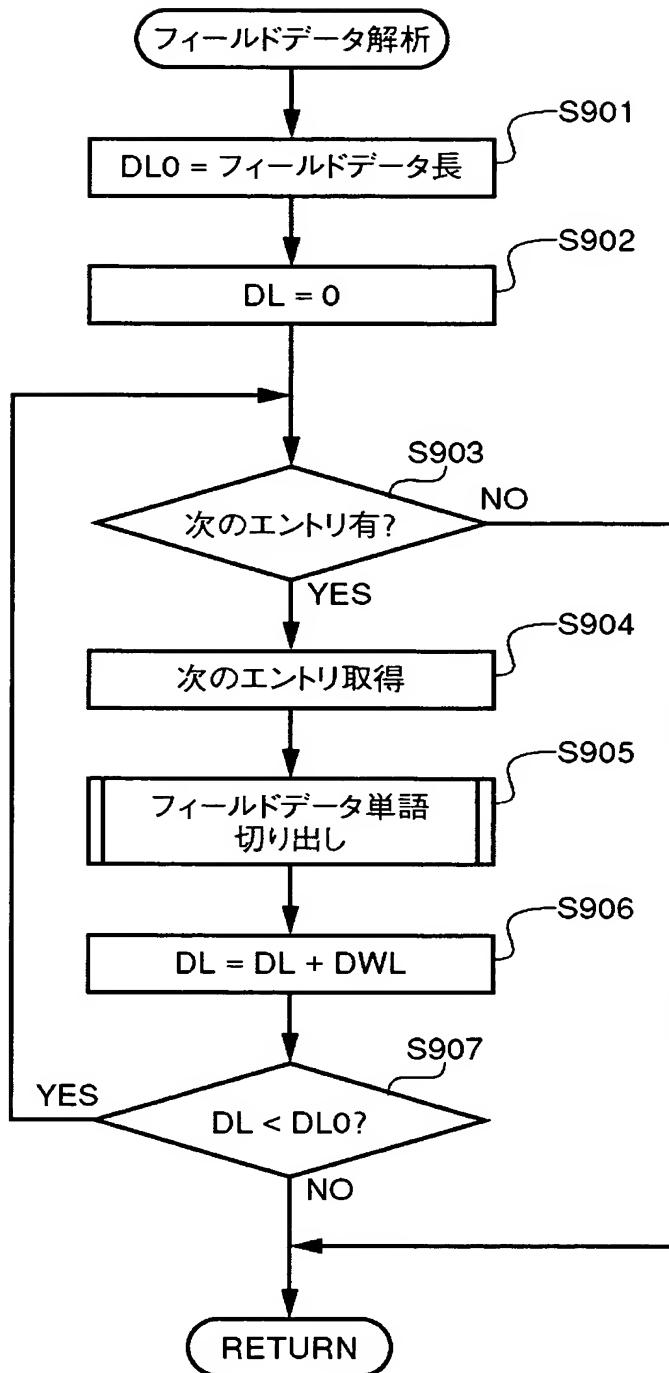
【図 6】



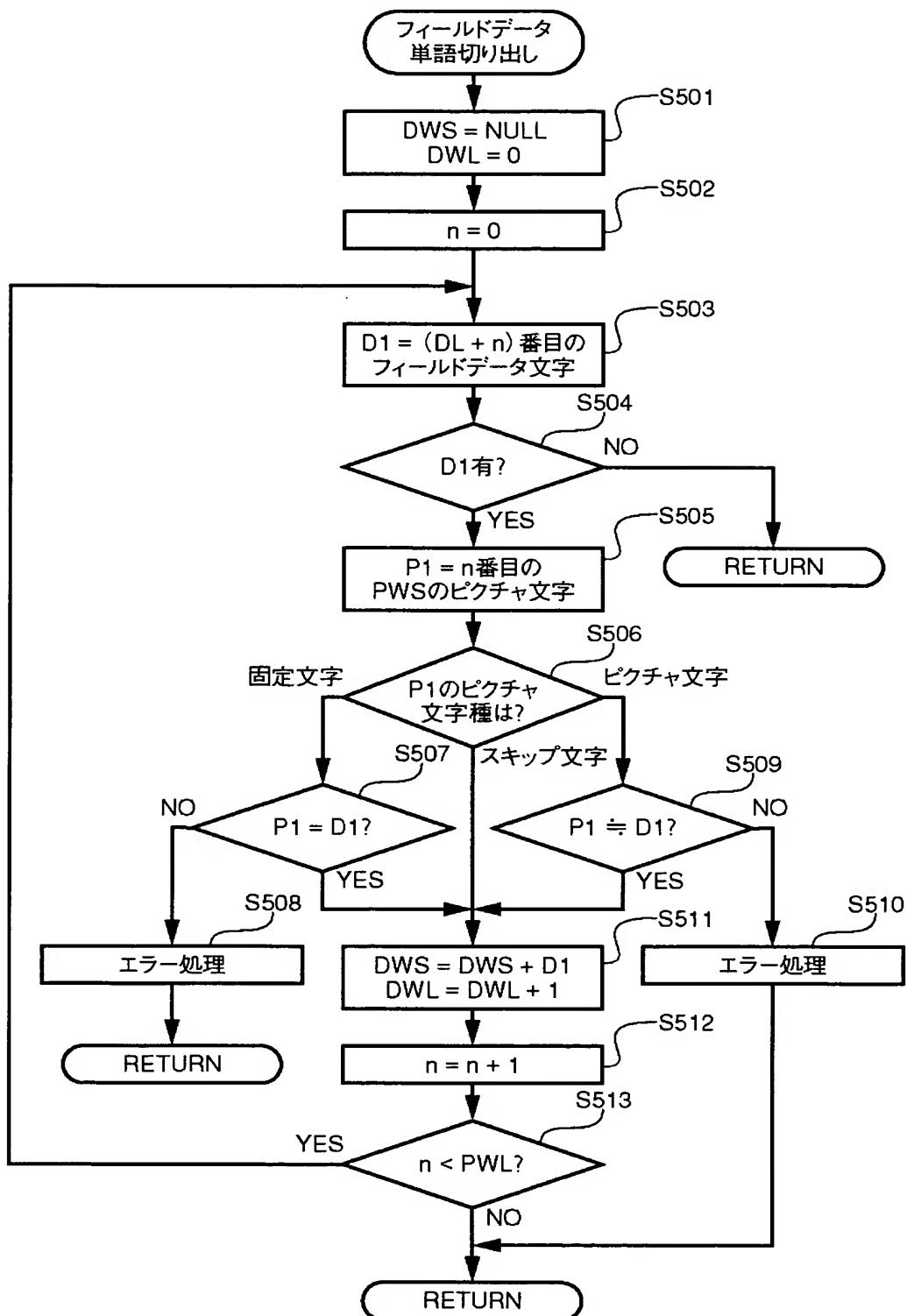
【図 7】



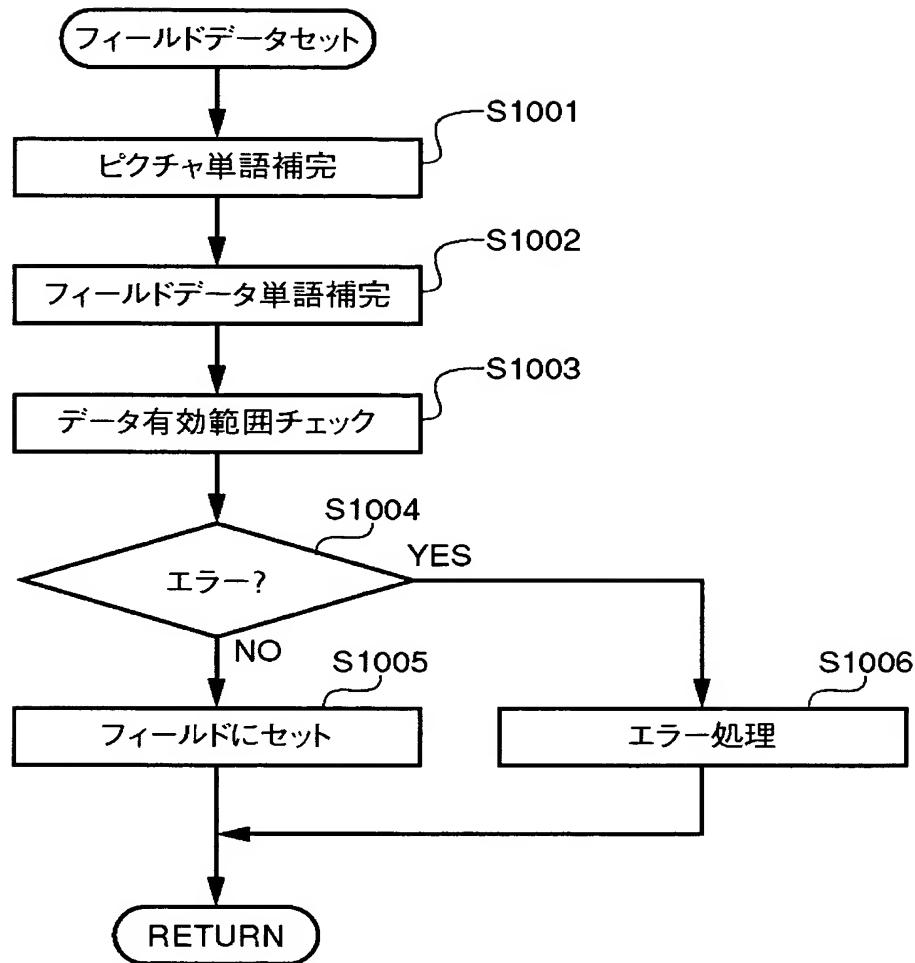
【図8】



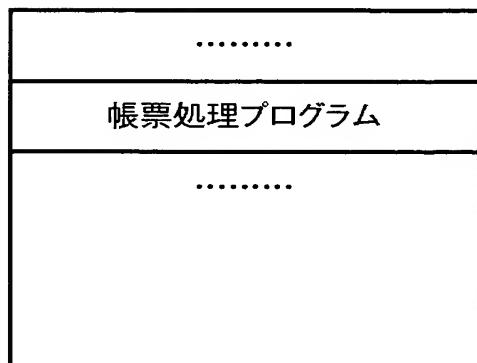
【図9】



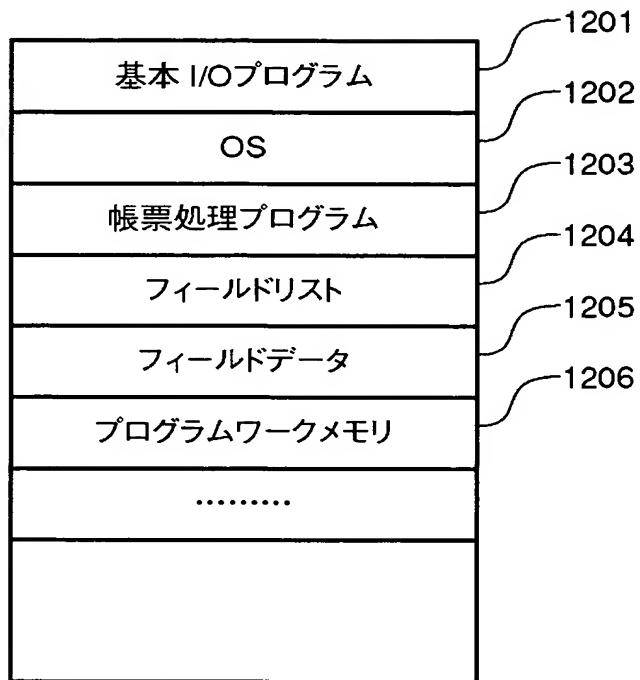
【図 10】



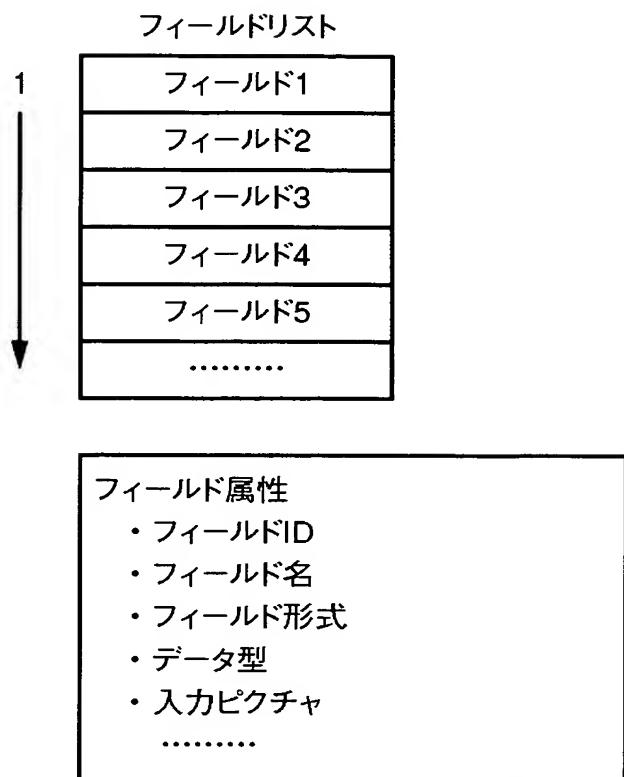
【図 11】



【図 12】



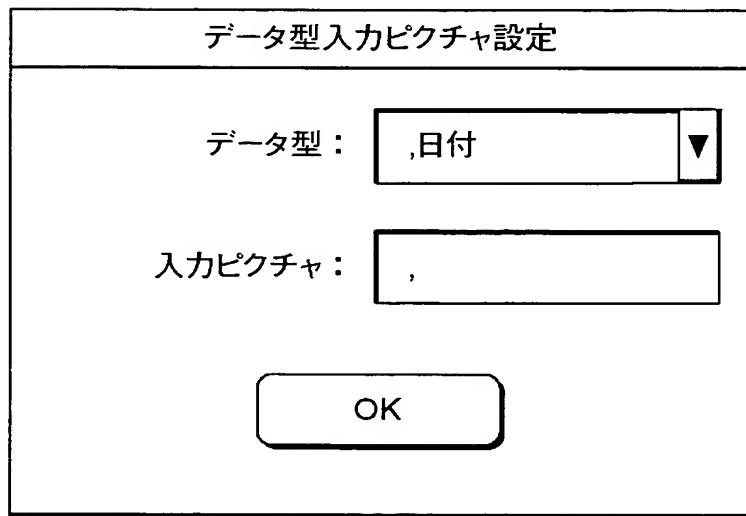
【図13】



【図 14】

種類	例	補足
型指定文字	9(数値), X(文字), Y(西暦年), G(元号漢字), g(和暦年), M(月), D(日), h(時), m(分), s(秒),etc	
スキップ文字	!	型指定文字、繰り返し文字と重複しない
固定文字	/, 年, 月, 日, ;,etc	型指定文字、スキップ文字、繰り返し文字以外の文字
繰り返し文字	((繰り返し数開始),) (繰り返し数終了)	型指定文字、スキップ文字と重複しない (n) で、'('の直前のピクチャ文字をn回繰り返す

【図15】



【図16】

ピクチャ単語	データ長	データ長不定フラグ	フィールドデータ単語
Y(0)	0	ON	2001
年	1	OFF	年
M(2)	2	OFF	12
月	1	OFF	月
DD	2	OFF	13
日	1	OFF	日

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 帳票内のフィールドにフィールドデータを流し込む帳票処理において、フィールド属性の設定作業を簡便化することを目的とする。

【解決手段】 帳票内に定義されたフィールドにフィールドデータを流し込む帳票処理方法であって、設定されるフィールド属性情報に含まれる文字列であって、流し込まれるフィールドデータの書式を表すピクチャ文字より構成される文字列をピクチャ解析し（ステップS302）、フィールドに流し込む際に、所定のフィールドデータを複数回繰り返して流し込むための繰り返し数を認識し、ピクチャ文字として展開し（ステップS303）、繰り返し数に基づいて、所定のフィールドデータを繰り返してフィールドに流し込む（ステップS305）ことを特徴とする。

【選択図】 図3

特願2002-221821

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏名 キヤノン株式会社